model kartonowy ♦ 1 : 200

MODELIK

Rok X (XVII) Nr 16/06 ISSN 1428-3840

Nakład

"FUYUZUKI"

JAPOŃSKI NISZCZYCIEL Z II WOJNY ŚWIATOWEJ



Japoński niszczyciel typu "Akizuki" z II wojny światowej

"FUYUZUKI"

Zbudowany w Arsenale Marynarki Maizuru; położenie stępki 8 maja 1943; wodowanie: 20 stycznia 1944; w służbie od 25 maja 1944r.

Niszczyciel „FUYUZUKI" należał do typu „Akizuki", serii 12 okrętów zaprojektowanych według innych założeń konstrukcyjnych, niż wcześniejsze niszczyciele udanych typów „Kagero" czy „Yugumo". Flota potrzebowała niszczycieli specjalnego przeznaczenia: szybkich, dobrze uzbrojonych w broń przeciwlotniczą, mogących spełniać zadania osłony zespołów szybkich lotniskowców floty.

Zaprojektowano zupełnie nowe okręty, o większym kadłubie (długość aż 134 metry!) I o większej wyporności, co pozwoliło po raz pierwszy na japońskich niszczycielach na zabudowę aż czterech dwudziałowych wież artylerii głównej. Wieże te były także nowością, bowiem zrezygnowano z instalacji sprawdzonych wież dział 127 mm typu „C". Skonstruowano specjalnie dla niszczycieli typu „Akizuki" zupełnie nowy typ wieży dwudziałowej z szybkostrzelnymi działami kal. 100 mm. Cechą charakterystyczną był wysoki kąt podniesienia armat wynoszący aż 90 stopni, co przy szybkostrzelności 15-20 strzałów na minutę pozwalało na wykorzystanie wszystkich 8 dział artylerii głównej do obrony przeciwlotniczej. Zmniejszono o połowę w stosunku do wcześniejszych typów niszczycieli ilość wyrzutni torpedowych. Zainstalowano tylko jeden poczwórny zestaw, a do tego przy rufowej nadbudówce pojemniki na dodatkowe 4 torpedy zapasowe.

Układ napędowy okrętów zastosowano taki sam jak na sprawdzonych okrętach typu „Kagero". Składał się z 2 zespołów turbin Kampon o mocy 52 000 KM oraz 3 kotłów Kampon typu „RO GO". Prędkość maks. niszczycieli typu „Akizuki" była nieco niższa od starszych okrętów i wynosiła "jedynie" 33 węzły.

Zbudowano w czasie wojny i oddano do służby 12 okrętów z rozpoczętych 16 jednostek. Planowano budowę serii 36 okrętów, jednak plany te zniweczył niekorzystny dla Japończyków przebieg wojny. Zbudowane okręty różniły się między sobą. Wyodrębnić można co najmniej 5 rodzajów wież dowodzenia, 2 rodzaje nadbudówki rufowej i co najmniej 4 rodzaje kształtu dziobowej części kadłuba. O ile prototypowy „Akizuki" posiadał charakterystyczny dla japońskich okrętów kształt dziobnicy w rodzaju spłaszczonej litery „S", o tyle kilka ostatnich jednostek miało już kształty dziobnicy zbliżone do niszczycieli eskortowych typu „Matsu". „Fuyuzuki" należał do ostatniej serii okrętów typu „Akizuki", jednak do czasu trafienia torpedą posiadał klasyczny dla typu „Akizuki" kształt dziobnicy. Dopiero po remoncie w listopadzie 1944 roku niszczyciel otrzymał nowy, prosty od KLW do stępki w rzucie bocznym dziób.

Dane techniczne:

Wyporność:	2750 ton (std); 3899 ton pełna
Długość:	134,2 m;
Szerokość:	11,6 m;
Zanurzenie:	4,5 m;
Napęd:	2 zespoły turbin Kampon o mocy 52 000 KM; 3 kotły Kampon typu „RO GO"
Prędkość maks.:	33,0 w;
Uzbrojenie:	8 dział (4 x II) uniwersalnych kal. 100 mm; 37 działek plot kal. 25 mm (5 x III; 12 x I);
w 1945 r.:	46 działek plot kal. 25 mm (7 x III; 25 x I); 4 wyrzutnie torpedowe (1 x IV) kal. 610 mm; 2 zrzutnie bomb głębinowych i 2 podwójne miotacze bomb gł.
Załoga:	263 oficerów i marynarzy

LOSY OKRĘTU

Po przekazaniu jednostki do służby niszczyciel „Fuyuzuki" wszedł w skład 61 Dywizjonu 10 Flotylli Niszczycieli kontradm. Kimury. Flotylla wchodziła w skład Pierwszej Floty. Do 24 czerwca okręt znajdował się na wodach macierzystych Japonii szkoląc załogę i prowadząc ćwiczenia przed wyruszeniem na wojnę. W dniu 29 czerwca 1944 roku niszczyciel zawinął do Nagasaki, gdzie w stoczni zakładów Mitsubishi otrzymał radar typ 13. Uzupełniono na okręcie także działka plot 25 mm.

Od 15 do 17 lipca 1944 roku okręt osłaniał konwój transportowców w rejsie z bazy w Kure na Okinawę. W dniu 29 sierpnia 1944 roku 61 Dywizjon Niszczycieli wszedł w skład sił wiceadm. Ozawy i do 10 października odbywał ćwiczenia na wodach macierzystych Japonii. Następnego dnia „Fuyuzuki" wyruszył w eskorcie konwoju na wyspę Bonin. W dniu 12 października 1944 roku, na zachodnich podejściach do wyspy Iwo-Jima konwój natknął się na amerykański okręt podwodny USS „Trepang", któremu udało się wykonać atak najpierw sześcioma, potem jeszcze czterema torpedami. W efekcie ataku zatopiono jeden okręt desantowy i transportowiec. „Fuyuzuki" także otrzymał trafienie torpedą w część dziobową, jednak załoga zdołała opanować wlewającą się do kadłuba wodę i okręt został ocalony. Udało się załatać jako tako uszkodzony dziób i niszczyciel o własnych siłach dotarł do Kure 14 października. Tam został dokowany i oddany do remontu trwającego do 20 listopada 1944 roku. Otrzymał nowy dziób o nieco innym kształcie (prosty), co nieco zmieniło jego sylwetkę. W czasie tego remontu na okręcie dokonano wymiano urządzeń radarowych Typ 21 Mod 2 na Typ 22 Mod 4S, dodano radar Typ 13 (drugi!) i zwiększono ilość działek p-lot. kal. 25 mm do 46 sztuk (7 zestawów potrójnych i 25 działek pojedynczych).

Po zakończeniu remontu niszczyciel „Fuyuzuki" ponownie wszedł w skład 61 Dywizjonu Niszczycieli Drugiej Flotylli kontradm. Kimury. W okresie od 23 listopada do 9 grudnia 1944 roku niszczyciel eskortował lotniskowiec „Junyo" w jego rejsie z Kure do Manili na Filipinach, a następnie osłaniał „Junyo" i pancernik „Haruna" w ich rejsie z Manili do bazy w Sasebo. Po wykonaniu tego zadania okręt pozostawał na wodach Morza Wewnętrznego.

W dniu 31 stycznia 1945 roku, w wyniku błędów nawigacyjnych, okręt doznał znów uszkodzeń dziobowej części kadłuba. „Fuyuzuki" ponownie powędrował do stoczni w Kure na remont, który zakończono 27 marca 1945 roku. Na 4 kwietnia niszczyciel przybył na kotwicowisko Tokuyama. W dwa dni później wyruszył w morze w ramach operacji TEN-GO (czyli obrona wysp Riukiu) w składzie Drugiej Floty wiceadm. Ito mających za zadanie przeciwdziałanie lądowaniu Amerykanów na Okinawie. Cała Druga Flota wiceadm. Ito to zaledwie pancernik „Yamato", krążownik „Yahagi" i 8 niszczycieli.

W dniu 7 kwietnia, w czasie pierwszego ataku amerykańskiego lotnictwa pokładowego lotniskowców Task Force 58, „Fuyuzuki" otrzymał dwa trafienia pociskami rakietowymi, które na szczęście dla okrętu nie wybuchły i nie poczyniły żadnych szkód. W kilka minut później okręt trafiła torpeda lotnicza, w której nie zadziałał zapalnik! Kiedy ostatnia fala samolotów amerykańskich atakowała „Yamato", niszczyciel „Fuyuzuki" odpierał ataki ogniem swych działek p-lot.płynąc po prawej burcie pancernika.

Z całej Drugiej Floty wiceadm. Ito ocalały tylko cztery niszczyciele, w tym „Fuyuzuki". Po zatonięciu „Yamato" "Fuyuzuki" brał udział w akcji podejmowania z wody jego rozbitków. Podjął także członków załogi ciężko uszkodzonego niszczyciela „Kasumi", którego dobił dwiema swoimi torpedami. W czasie walki zginęło 24 ludzi z załogi „Fuyuzuki".

Wraz z rozbitkami niszczyciel „Fuyuzuki" zawinął 8 kwietnia 1945 roku do bazy w Sasebo, a 15 kwietnia przeszedł do Kure. Z powodu braku paliwa okręt, jak wiele innych jednostek bojowych Cesarskiej Floty w tych ostatnich dniach wojny, aż do kapitulacji nie wyruszył już w morze. 20 sierpnia 1945 roku niszczyciel opuścił Sasebo i na wodach Morza Wewnętrznego wszedł na minę doznając uszkodzeń kadłuba. 29 sierpnia doholowano go do Sasebo, gdzie poddany został okupacyjnym siłom USA. Po naprawie uszkodzeń okręt brał jeszcze udział w kilku rejsach w charakterze transportowca repatriantów - do stycznia 1949 roku. W dwa miesiące później „Fuyuzuki" został przekazany na złom i do grudnia 1949 roku dokonano kompletnej jego rozbiórki w stoczni Sasebo.

MODELIK 14/06 Fuyuzuki
ISSN 1428-3840 Wydanie I

Opracowanie modelu: Piotr Turalski
Tekst historyczny: Grzegorz Nowak
Ilustracja na okładce: Wojciech Sankowski
Redakcja numeru: Janusz Oleś
Druk: Drukarnia Wydawnictwa "MODELIK"

Wydawca:
Wydawnictwo i Drukarnia "MODELIK" - Janusz Oleś
74-100 Gryfino; ul. Szczecińska 10
Korespondencja:
"MODELIK"; 74-100 Gryfino; skr. poczt. 145
tel./faks: (091) 40-45-299 e-mail: biuro@modelik.pl
www.modelik.pl

OPIS BUDOWY MODELU

UWAGI OGÓLNE

Model japońskiego niszczyciela „FUYUZUKI" opracowano w skali 1:200 na podstawie oryginalnej dokumentacji japońskiej oraz planów wydawnictwa „B S" serii YELLOW PERISCOPE SERIES nr 4.

Model należy do średniotrudnych. Wynika to z dużej liczby małych elementów stosunkowo skomplikowanych brył (np. wież artylerii głównej), czy z kształtu komina. Dlatego nie powinien to być nasz pierwszy model, który będziemy sklejać.

Zalecam bardzo wnikliwe przestudiowanie wszystkich arkuszy z częściami i rysunkami montażowymi oraz szablonami - przed rozpoczęciem budowy modelu.

Do sklejania modelu zalecam stosowanie klejów kauczukowych i nitrocelulozowych. Odradzam wikol, który wysychając deformuje karton.

Należy pamiętać o retuszowaniu odpowiednio dobranym kolorem farby wszystkich krawędzi, zagięć, załamań i wycięć oraz elementów wykonanych według szablonów.

Olinowanie wykonujemy z cienkich bezwłosowych nici.

Przed sklejeniem można pokryć arkusze z częściami jedną lub dwiema warstwami półmatowego werniksu, co zabezpieczy karton i nada swoistej „soczystości" kolorom.

W trakcie sklejania zalecam pasowanie części na sucho, co pozwoli na odpowiednie ich dopasowanie względem siebie.

W celu ułatwienia budowy model opracowany został w taki sposób, iż większość elementów przylegających do siebie posiada opis (nr części) na stycznych ze sobą białych płaszczyznach.

Należy stosować się ściśle do oznaczeń przy numerach części.

DODATKOWE OZNACZENIA CZĘŚCI

b	-podkleić brystolem
*	-podkleić tekturą o grubości 0,5 mm
**	-podkleić tekturą o grubości 1,0 mm
L	-strona lewa
P	-strona prawa
◠	-zwinąć w rurkę i skleić
●	zwinąć ciasno i skleić
✂	-wyciąć

INSTRUKCJA BUDOWY

Kadłub

Wszystkie elementy szkieletu oznaczone dwiema gwiazdkami podklejamy tekturą o grubości 1,0 mm. Wyjątek stanowi tu pokład główny części nr C1, C2 i C3, który podklejamy tekturą o grubości 0,5 mm. Należy pamiętać, aby przed naklejeniem pokładu na szkielet odpowiednio go uformować względem kształtu wręg oraz wykonać otworki pod słupki relingów, masztów itp.

W trakcie sklejania szkieletu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie symetrii, gdyż wąski i długi szkielet niszczyciela łatwo ulega skręceniom, czego wynikiem jest niemożliwość dopasowania elementów poszycia i nadbudówek.

Po sklejeniu i sprawdzeniu pozostawiamy szkielet na kilka godzin do całkowitego wyschnięcia kleju. W między czasie możemy wykonać zamieszczoną w wycinance podstawkę pod nasz model. Uchroni ona ster i śruby przed uszkodzeniem jak i ułatwi dalszy montaż modelu.

Gdy szkielet już wyschnie, należy przeszlifować go drobnoziarnistym papierem ściernym w celu nadania mu odpowiedniej „płynności". Dla ułatwienia oklejania poszycia dna wszystkie wręgi oklejamy wąskimi paskami kartonu. Znajdują się one na arkuszu z elementami poszycia dna. Oklejanie rozpoczynamy od dziobu i rufy, przyklejając oklejki na przemian. Ostatnią oklejkę starannie dopasowujemy, a w razie konieczności odpowiednio przycinamy. W trakcie oklejania zalecam zwrócić uwagę, czy szkielet się nie skręca lub zgina.

Możemy teraz przystąpić do oklejania poszycia burt, w których przed przyklejeniem można wyciąć wszystkie bulaje (okienka) i po wyretuszowaniu ich krawędzi podkleić je od spodu kawałkami przezroczystej folii.

Oklejanie poszycia burt należy rozpocząć od elementów nr 22p i 22l, dokładnie dopasowując je do uskoku pokładu i kształtu wręg. Podobnie postępujemy z pozostałymi oklejkami. W elementach nr 24p i 24l, przed przyklejeniem wycinamy w oznaczonych miejscach otwory, w które od spodu wklejamy kluzy kotwiczne część nr 24a i 24b.

Montaż pozostałych części kadłuba pokazują rysunki montażowe.

Nadbudówki i komin

Nadbudówki sklejamy według opisu budowy oraz rysunków montażowych. Sklejamy całe bryły nadbudówek i gotowe przyklejamy w oznaczonych miejscach do pokładu głównego.

Tu także można wyciąć otwory na bulaje (okienka), podklejając je od spodu przezroczystą folią. Wszystkie elementy szkieletów nadbudówek oraz komina podklejamy tekturą o grubości 0,5 mm.

Sklejanie nadbudówek rozpoczynamy od nadbudówki dziobowej, część nr 34, jej szkielet stanowią elementy D1, D2, D3, D4. Na gotowy szkielet naklejamy pokład część nr 34b. Następnie całość oklejamy częścią nr 34a. Pozostałe elementy przyklejamy według rysunków montażowych.

Nadbudówkę dowodzenia sklejamy rozpoczynając od wykonania szkieletu składającego się z części E1, E2, E3, E4, E5, E6, który oklejamy elementem nr 35a. Następnie sklejamy ze sobą pokłady część nr 36a, 36b i 36c. Teraz sklejamy ze sobą część nr 36d i 36e, która po uformowaniu przyklejamy do uprzednio wykonanych pokładów.

Według rysunku montażowego wklejamy do wnętrza sterówki elementy wyposażenia, potem będzie to niemożliwe. Dalej wykonujemy elementy nr 38, 39, 40, które przyklejamy w oznaczonych miejscach do części nr 36a, b. Po czym przyklejamy osłony część nr 36f p i 36f l oraz od spodu pokładu przyklejamy wsporniki część nr 36l.

Kolejną czynnością będzie sklejanie pokładu część nr 41a i 41b w których wycinamy otwory pod trap. Do części nr 41e przyklejamy uformowany element nr 41d. Następnie formujemy dach nadbudówki i wspierając go o element 41a przyklejamy do pokładu część 41e. Całość przyklejamy do wcześniej wykonanej dolnej części nadbudówek. Pomiędzy pokładami wklejamy trap część nr 43 skierowany wejściem w stronę dziobu. Dalszy montaż nadbudówki wykonujemy według rysunków montażowych.

Dalmierz część nr 44. Jego budowę pokazuje szczegółowo rysunek montażowy. Można wykonać go jako element ruchomy lub przykleić na stałe.

Komin część nr 45 wykonujemy według rysunków montażowych uzupełniając go szablonemi. W trakcie budowy komina należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie symetrii jego szkieletu części nr F1-F12, komin składa się z trzech segmentów które po sklejeniu łączymy w całość. Gotowy komin przyklejamy w oznaczonym miejscu do pokładu głównego.

Nadbudówkę śródokręcia część nr46 i 47 wykonujemy zgodnie z rysunkiem montażowym, całość pasujemy do wycięcia w kominie i przyklejamy do pokładu głównego. Uprzednio wykonując relingi i elementy według szablonów.

Nadbudówke rufowa część nr 48. Po sklejeniu jej szkieletu części nr G1, G2, G3, G4, G5, G6. Przyklejamy na nim pokład część nr 48a, następnie całość oklejemy elementem 48b. Gotową nadbudówkę przyklejamy w oznaczonym miejscu na pokładzie głównym. Magazyn torped część nr 49 jego wykonenie pokazują rysunki montażowe. Po sklejeniu go w całość umieszczamy go w oznaczonym miejscu obok nadbudówki rufowej.

Stanowisko działek przeciw lotniczych część nr 50 sklejamy według rysunku montażowego.

Następnie przystępujemy do montażu nadbudówki znejdującej się pomiędzy nadbudówką rufową a wyrzutnią torped część nr 53.

Uzbrojenie

Działa artylerii głównej część nr 58 zostały zaprojektowane z możliwością wykonania ich jako elementy ruchome. Po dokładnym spasowaniu i sklejeniu osłony część nr 58h uprzednio podklejony brystolem. Następnie wykonujemy podstawę wieży wraz z mechanizmem obrotu luf. Sklejemy wieżę w całość i przystępujemy do montażu mechanizmu obrotowego wieży. Na koniec uzupełniemy całosc pozostałymi elementami. Sposób wykonania wieży pokazują rysunki montażowe.

Wyrzutnia torped część nr 59. Po sklejeniu osłony częsc 59e sklejemy w rurkę część 59c które wprowadzemy do osłony jak na rysunku i dopiero wówczas wklejamy podstawę część nr 59b. Następnie według rysunków montujemy mechanizm obrotowy wyrzutni torped. Na koniec uzupełniamy całą wyrzutnię pozostałymi elementami cały czas bazując na rysunkach montażowych.

Montaż pozostałego uzbrojenie oraz wyposażenia pokazują szczegółowo rysunki montażowe.

Wykonane elementy umieszczamy w oznaczonym miejscu kierując się rysunkemi montażowymi i planem generalnym.
Na koniec wykonujemy maszty ich budowę pokazuje rysunek z szablonami. Wszystkie szablony są wyrysowane w skali 1:1 w stosunku do modelu.

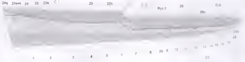
Relingi wykonujemy je sami z cienkiego drutu lub korzystamy z elementów fototrawionych.



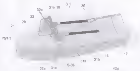
Powyżej: Niszczyciel "FUYUZUKI" w całej okazałości...



Rys 1



Rys 2



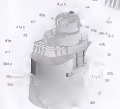
Rys 3



Rys 4



Rys 7



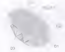
Rys 6



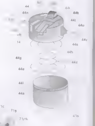
Rys 5



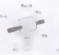
Rys 8


D3
D1


S 22
34c
34a
58
34d

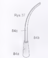

44
44n
44k
44t
64u
14
44a
44y
44g
44h
44e
44d
44l
44a
47a


Rys36
83d
83c
83b
83a


Rys 35
S-42
90c
90b


71d
71c
71e
71g
71e
71f
71j+k
71a
S 43
Rys 32

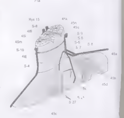

Rys 10


Rys 37
84c
84b
84a


Rys 38
85c
85b
85a

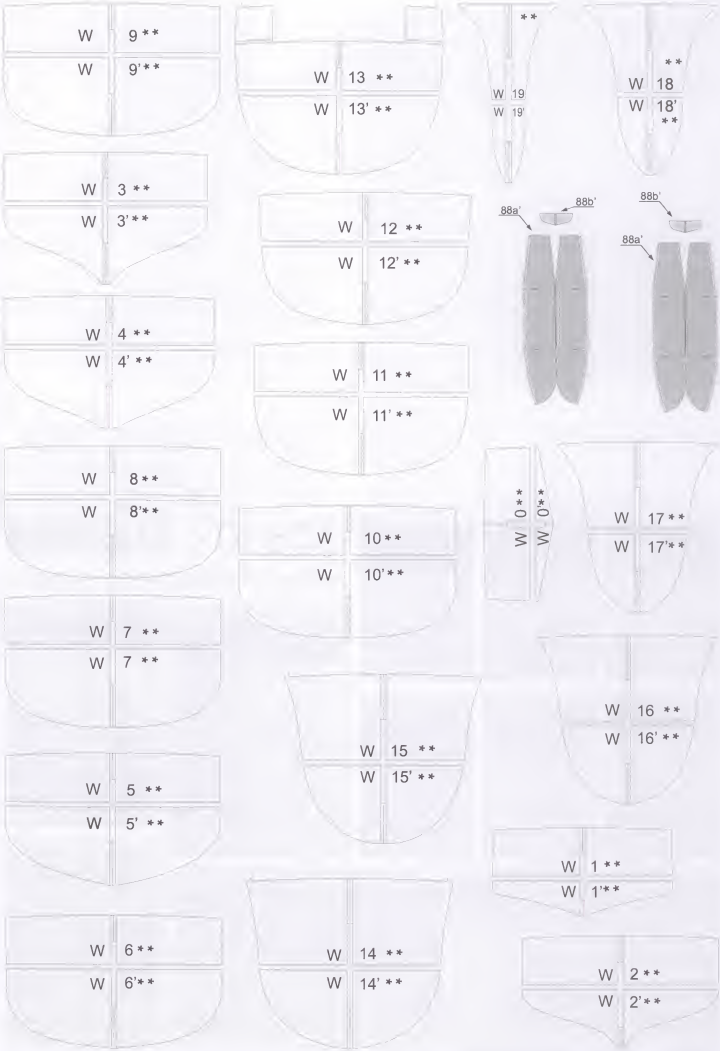

Rys 34
89a


F10
F11
F10
Rys 14
F12
F8
F4
F5
F8
F3
F7
F2
F1

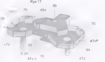

Rys 15
S-8
45m
S-10
S-4
45a
45b
45d
S 27
45c


88a
88c
Rys 48


87t
87p
87r
87d
87e
87g
Rys 48


W 9 **
W 9'**
W 13 **
W 13' **
**
W 19
W 19'
**
W 18
W 18'
**
W 3 **
W 3'**
W 12 **
W 12' **
88a'
88b'
88b'
88a'
W 4 **
W 4' **
W 11 **
W 11' **
W 8 **
W 8'**
W 0**
W 0'**
W 10 **
W 10'**
W 17 **
W 17'**
W 7 **
W 7 **
W 16 **
W 16' **
W 15 **
W 15' **
W 5 **
W 5' **
W 1 **
W 1'**
W 6 **
W 6'**
W 14 **
W 14' **
W 2 **
W 2'**

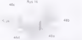

E2*
E5
E4
E3
E6
E4*
E2
E1
E3*
E1
E5*
E1*
F10
F10
F5*
F8*
F7*
F6*
E6*
F12
F11
F9
F4*
F8
F3
F7
F2
F6
F1
F5
49b
58m
58n*
F3*
F2*
F1*
58a*
58*m
58c
58i*



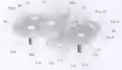
Rys 17



Rys 18



Rys 16



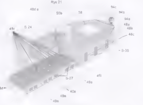
Rys 20



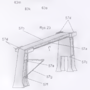
Rys 19



Rys 31



Rys 21



Rys 23



Rys 22



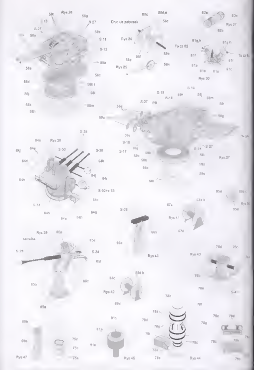
Rys 38



Rys33



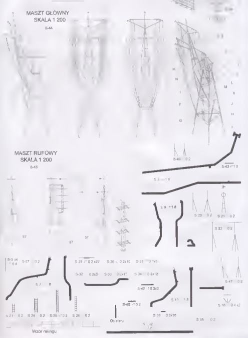
Rys 40



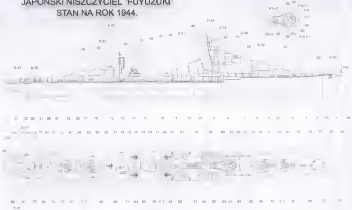
Rys 26
Drut lub patyczak
Rys 24
Rys 25
Rys 27
Tu cz 82
Rys 30
Rys 27
Rys 28
Rys 29
sprężyna
Rys 41
Rys 40
Rys 43
Rys 42
Rys 47
Rys 45
Rys 44

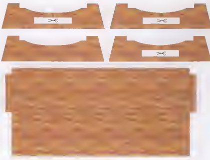
SZABLONY ELEMNTÓW DO SAMODZIELNEGO WYKONANIA

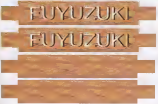
SKALA 1 200



PLAN GENERALNY
JAPOŃSKI NISZCZYCIEL "FUYUZUKI"
STAN NA ROK 1944.









375

BANDERA
wykonać z płótna lub cienkiego papieru

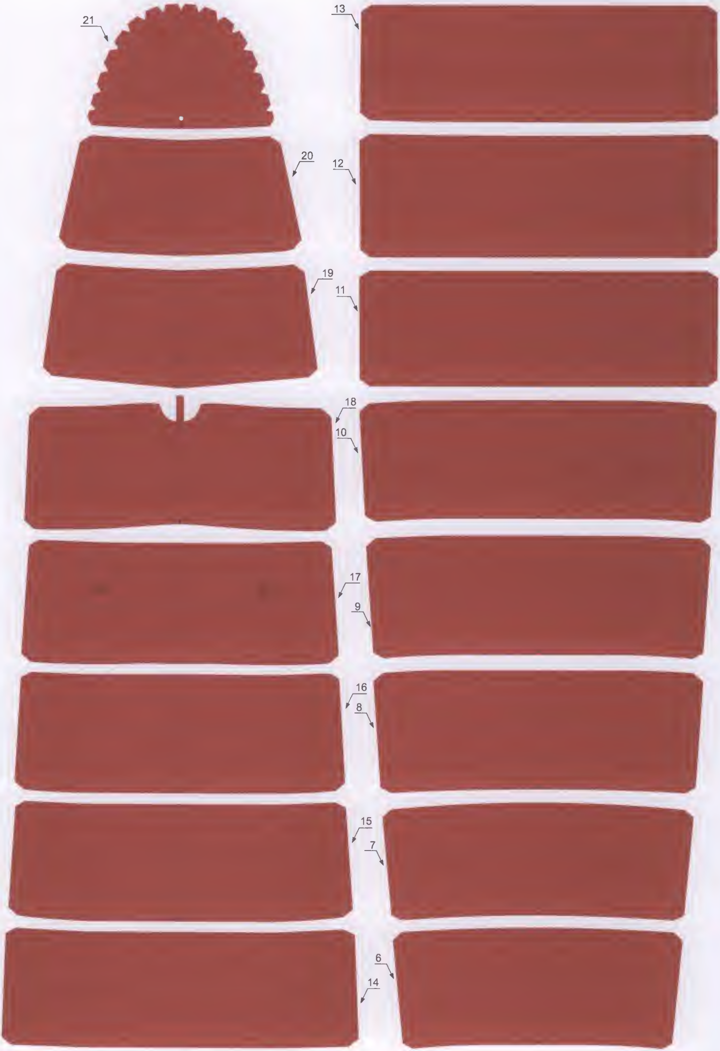


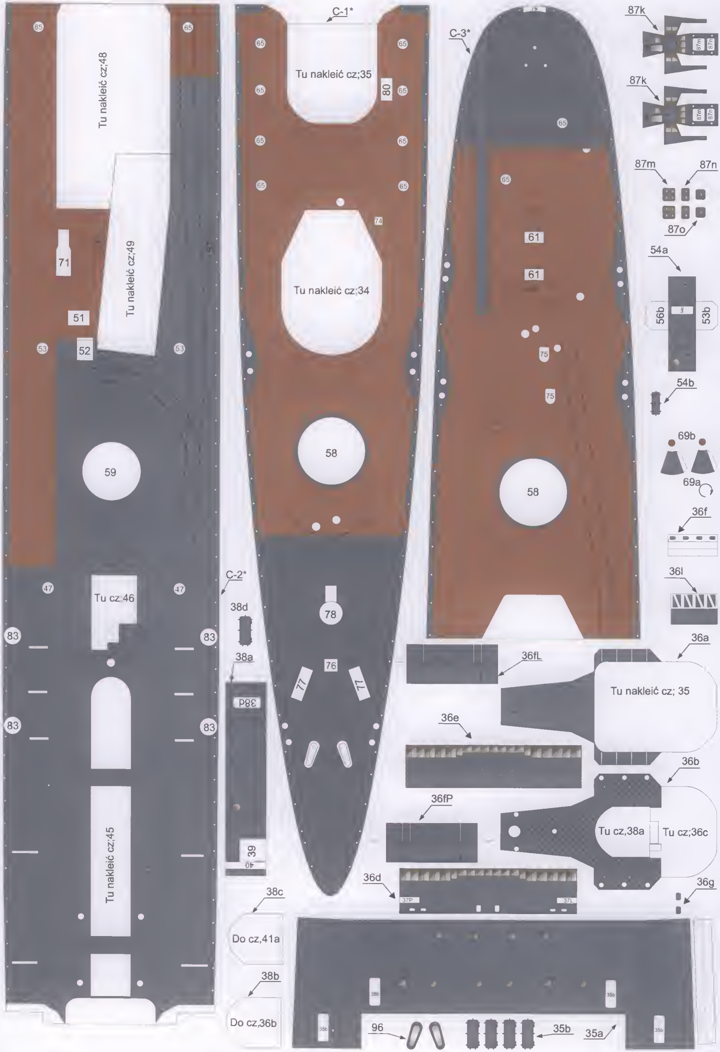
PODSTAWKA



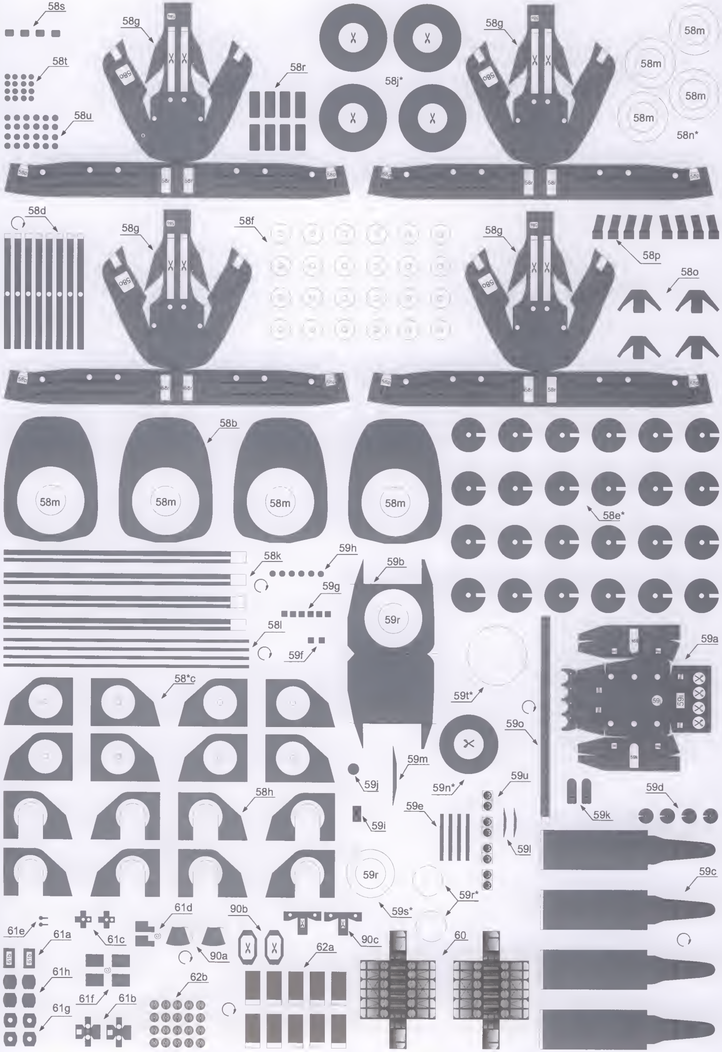
Wygląd po sklejeniu

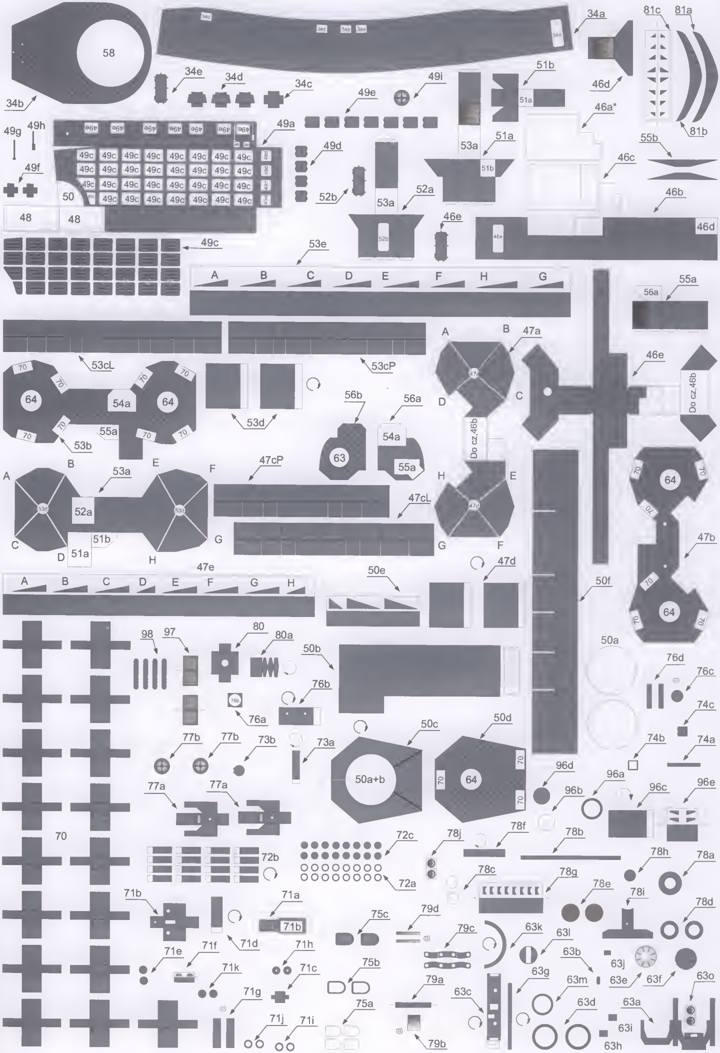



21
13
20
12
19
11
18
10
17
9
16
8
15
7
6
14

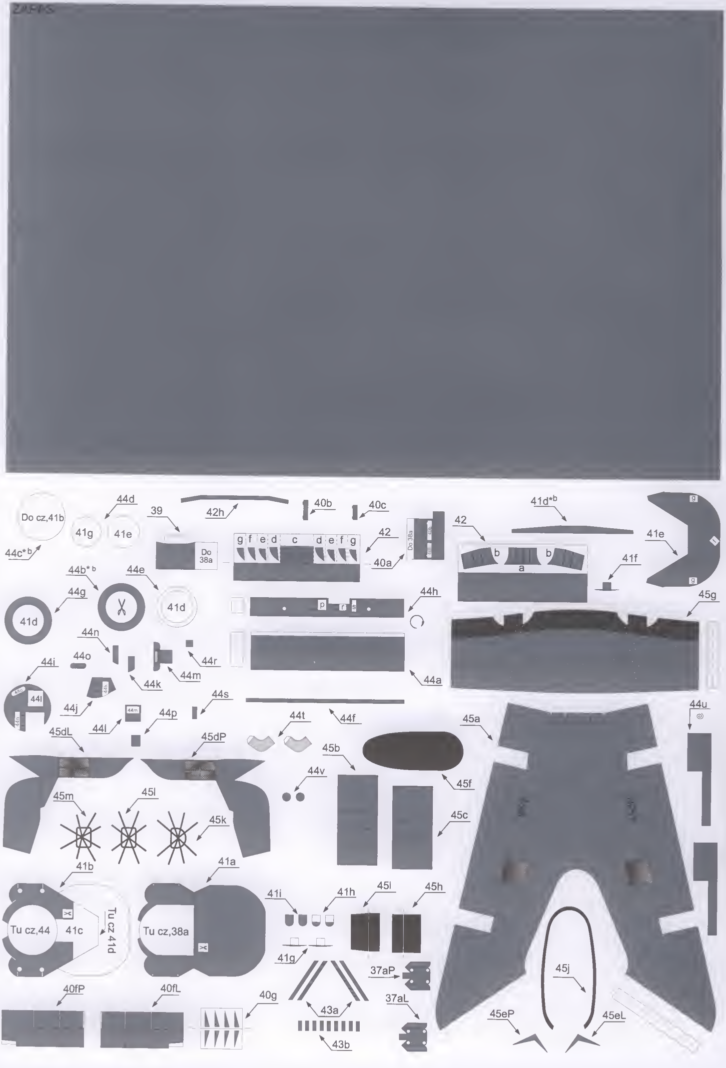


C-1*
C-2*
C-3*
Tu nakleić cz;48
Tu nakleić cz;49
Tu nakleić cz;35
Tu nakleić cz;34
Tu cz;46
Tu nakleić cz;45
Tu nakleić cz; 35
Tu cz,38a
Tu cz;36c
Do cz,41a
Do cz,36b
87k
87m
87n
87o
54a
56b
53b
54b
69b
69a
36f
36l
36a
36fL
36e
36b
36fP
36d
36g
38d
38a
38c
38b
96
35b
35a

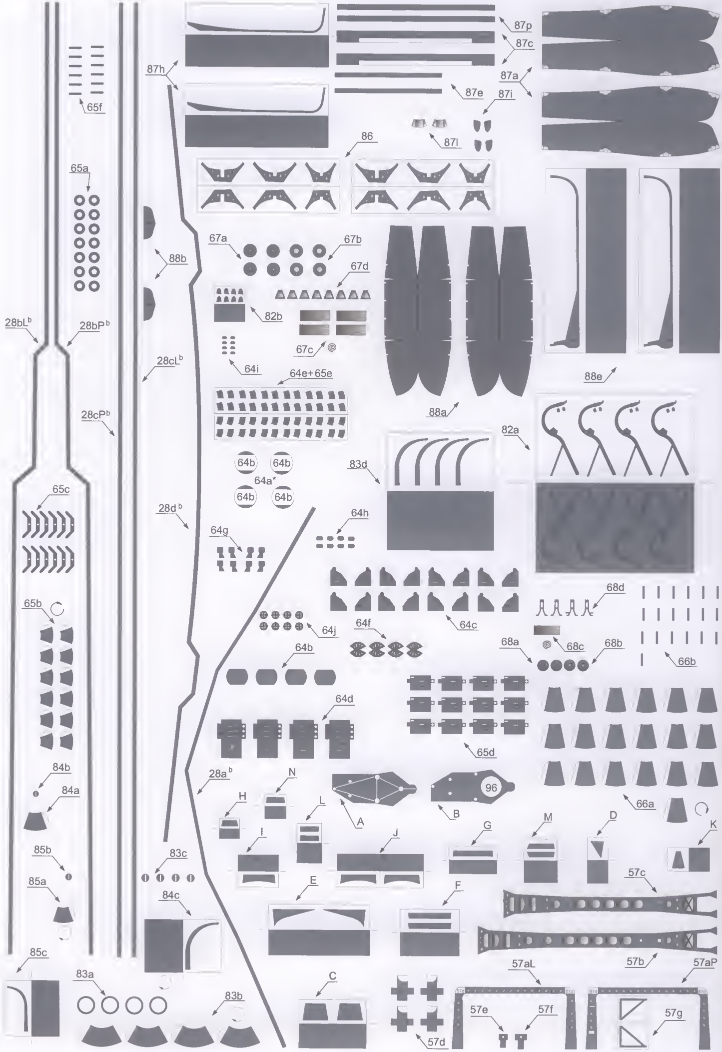

58s
58g
58t
58r
58j*
58m
58n*
58u
58p
58r
58d
58f
58o
58b
58e*
58k
59h
59b
59g
58l
59f
59r
59a
59j
59k
58*c
59t*
59o
59m
59j
58h
59n*
59u
59d
59e
59i
59k
59l
59c
59r
59r*
59s*
61d
90b
61e
61c
90c
60
61a
90a
62a
61b
61h
62b
61f
61b
61g



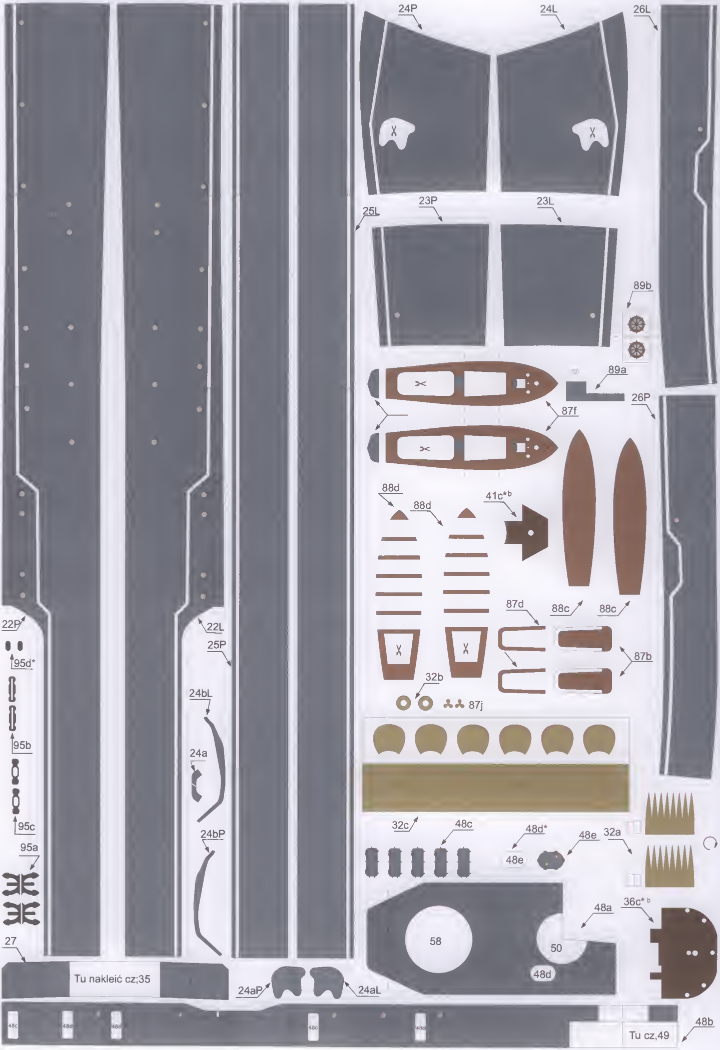
58
34b
34e
34d
34c
34a
46d
81c
81a
81b
49i
49e
51b
51a
53a
46a*
55b
49g
49h
49f
49a
49c
49d
50
48
48
52b
52a
46c
46b
46e
46d
49c
53e
A
B
C
D
E
F
H
G
55a
56a
53cL
53cP
47a
47c
47d
46e
Do cz,46b
64
54a
70
53b
55a
53d
56b
56a
63
54a
55a
Do cz,46b
64
53a
52a
51b
51a
53d
47cP
47cL
47e
47b
50e
47d
50f
98
97
80
80a
50b
76b
76a
76b
50a
76d
76c
74c
77b
77b
73b
73a
50c
50a+b
50d
74b
74a
77a
77a
70
96d
96a
96c
96e
96b
72c
72b
72a
78j
78f
78b
78h
78a
78c
78g
78e
71b
71a
71d
78i
78d
75c
79d
79c
63k
63l
63b
63j
63e
63f
71e
71f
71h
71k
71c
75b
79a
63g
63m
63o
71g
71j
71i
75a
63c
63d
63a
63i
79b
63h

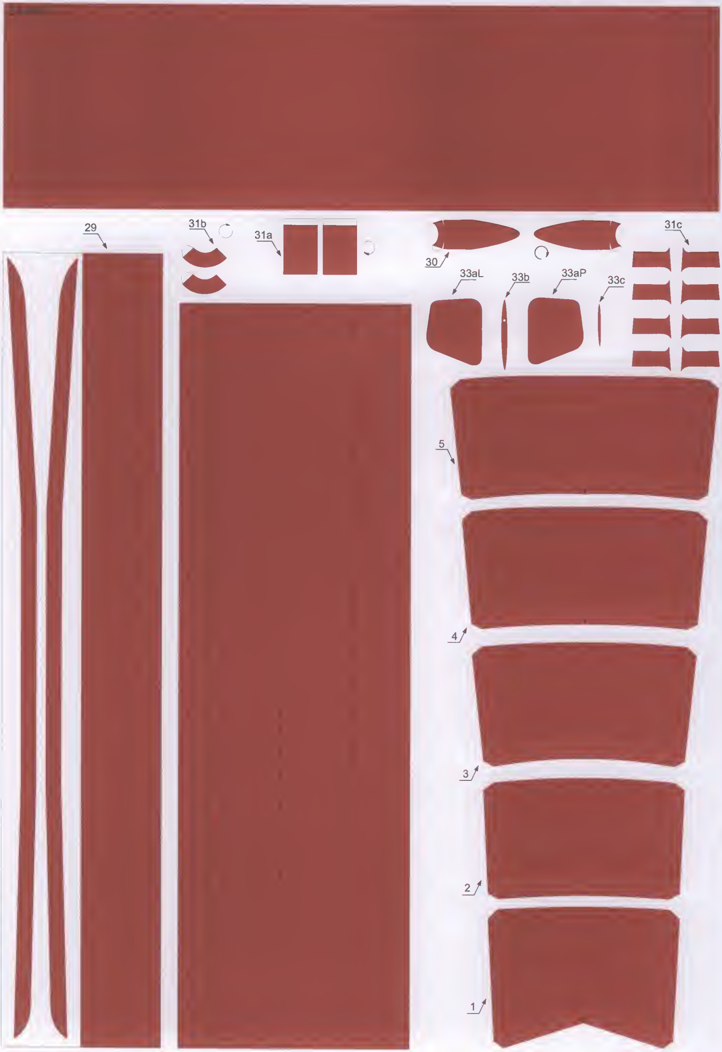


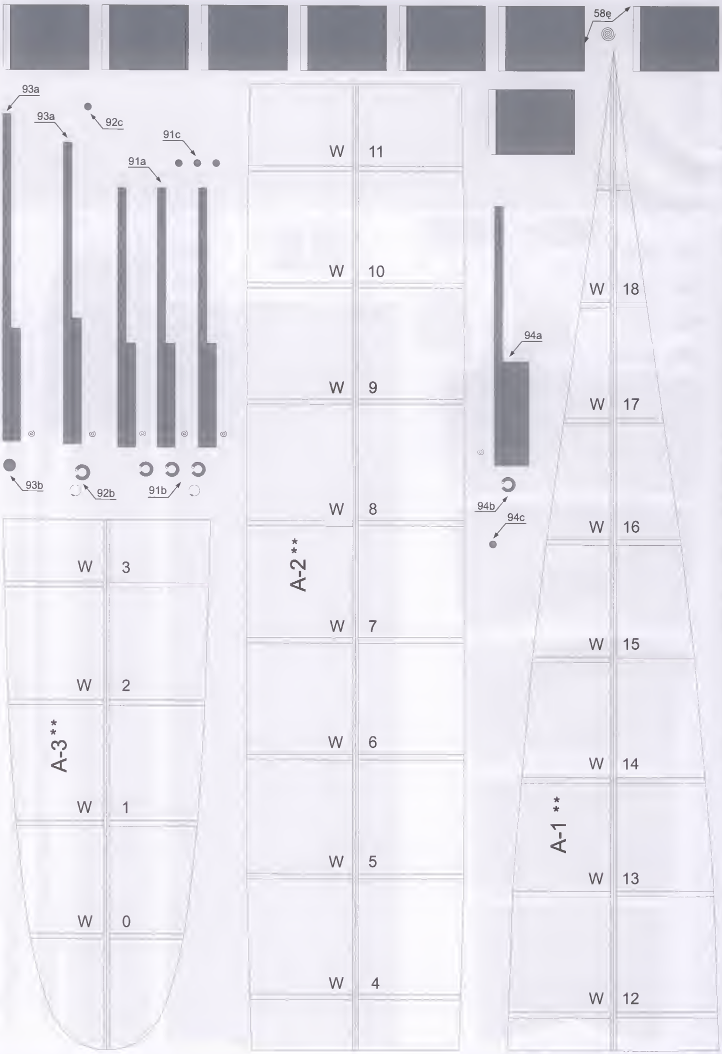
ZAPAS
Do cz,41b
44c*b
44d
41g
41e
39
Do 38a
42h
40b
40c
g f e d c d e f g
42
40a
Do 38a
41d*b
42
b a b
41e
41f
44b*b
44e
44g
41d
41d
44h
45g
p r s
44n
44o
44r
44m
44k
44i
44a
44l
44j
44s
44l
44p
44t
44f
45a
44u
45dL
45dP
45b
45f
44v
45m
45l
45k
45c
41b
41a
Tu cz,44
41c
Tu cz 41d
Tu cz,38a
41i
41h
45i
45h
41g
37aP
45j
40fP
40fL
40g
43a
37aL
45eP
45eL
43b

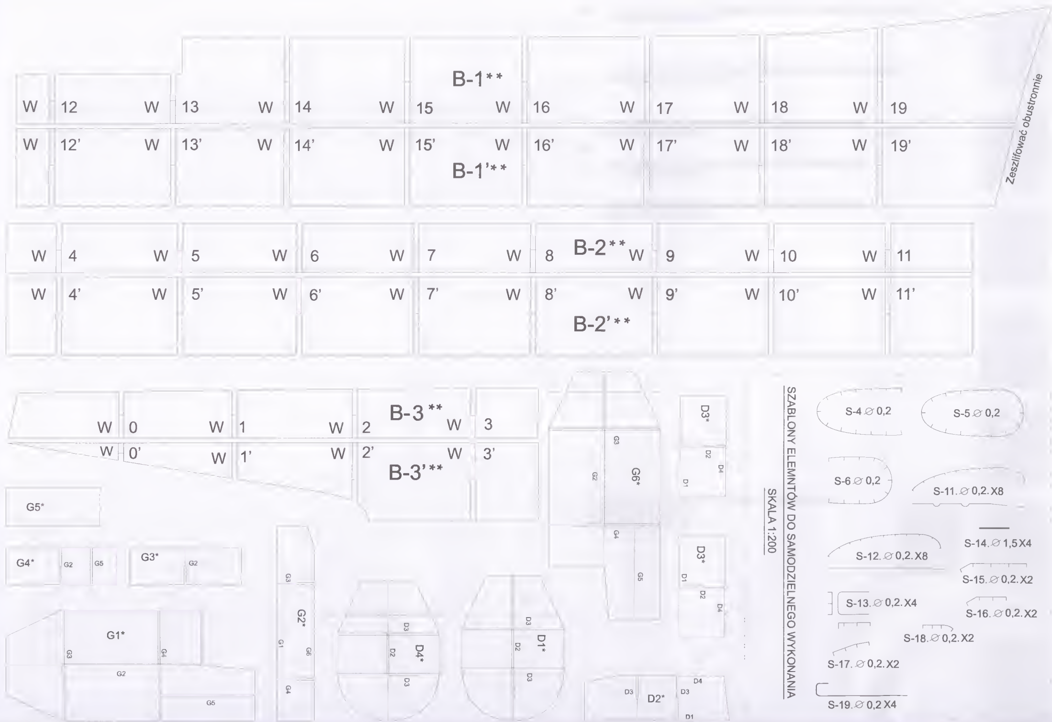


87p
87c
87a
87h
87e
87i
87l
65f
86
65a
88b
67a
67b
67d
82b
28bL b
28bP b
28cL b
67c
64i
64e+65e
88e
28cP b
88a
82a
64b
64b
64a*
64b
64b
83d
65c
28d b
64h
64g
68d
64c
65b
64j
64f
68a
68c
68b
66b
64b
64d
65d
96
84b
84a
28a b
N
H
L
A
B
66a
G
M
D
K
85b
I
J
83c
85a
E
F
57c
84c
85c
57aL
57b
57aP
83a
C
57e
57f
57g
83b
57d


24P
24L
26L
25L
23P
23L
89b
89a
26P
87f
88d
88d
41c*b
87d
88c
88c
87b
32b
87j
22P
22L
25P
95d*
95b
24bL
24a
95c
24bP
95a
32c
48c
48d*
48e
48e
32a
36c* b
48a
58
50
48d
27
Tu nakleić cz;35
24aP
24aL
48b
Tu cz,49


29
31b
31a
30
31c
33aL
33b
33aP
33c
5
4
3
2
1


58ę
93a
93a
92c
91c
91a
93b
92b
91b
W 3
W 2
A-3**
W 1
W 0
W 11
W 10
W 9
W 8
A-2**
W 7
W 6
W 5
W 4
94a
94b
94c
W 18
W 17
W 16
W 15
W 14
A-1**
W 13
W 12



B-1**
B-1'**
W 12 W 13 W 14 W 15 W 16 W 17 W 18 W 19
W 12' W 13' W 14' W 15' W 16' W 17' W 18' W 19'
Zeszlifować obustronnie
B-2**
B-2'**
W 4 W 5 W 6 W 7 W 8 W 9 W 10 W 11
W 4' W 5' W 6' W 7' W 8' W 9' W 10' W 11'
B-3**
B-3'**
W 0 W 1 W 2 W 3
W 0' W 1' W 2' W 3'
G1*
G2*
G3*
G4*
G5*
G6*
D1*
D2*
D3*
D4*
SZABLONY ELEMNTÓW DO SAMODZIELNEGO WYKONANIA
SKALA 1:200
S-4 ∅ 0,2
S-5 ∅ 0,2
S-6 ∅ 0,2
S-11. ∅ 0,2. X8
S-12. ∅ 0,2. X8
S-13. ∅ 0,2. X4
S-14. ∅ 1,5 X4
S-15. ∅ 0,2. X2
S-16. ∅ 0,2. X2
S-17. ∅ 0,2. X2
S-18. ∅ 0,2. X2
S-19. ∅ 0,2 X4